



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08139794 A**(43) Date of publication of application: **31 . 05 . 96**

(51) Int. Cl. **H04M 1/03**  
**H04Q 7/32**  
**H04M 1/02**

(21) Application number: **06298005**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **08 . 11 . 94**(72) Inventor: **KUBO MASATO**

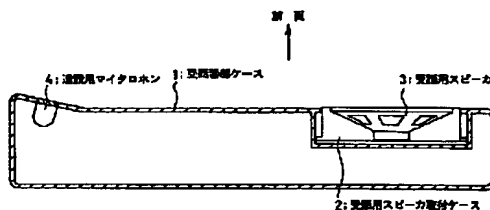
(54) **PORTABLE TELEPHONE MECHANISM WITH  
 BUILT-IN VARIABLE CAPACITY RECEIVER**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To improve sound characteristics of a speaker reception and to improve the speech quality while reducing the size of a telephone set body by using a structure which expands the rear of the speaker for reception only when the telephone set is used.

**CONSTITUTION:** The speaker 3 for reception is arranged in a speaker fitting case 2 for reception as a different body from a receiver part case 1, and the speaker fitting case 2 for reception projects when the telephone set is in use to form an air chamber 5 behind the speaker 3 for reception. Further, the coupling parts of the speaker fitting case 2 for reception and the receiver part case 1 are fitted mutually across a rubber ring, etc. The air chamber 5 is formed and then the sound characteristics of the speaker 3 for reception can be improved to improve the quality of a received speech. Further, the sound coupling between the speaker 3 for reception and a microphone 4 for transmission is made small because of the rubber ring, etc., so an echo is reduced to improve the speech quality.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-139794

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/03	A			
	C			
H 0 4 Q 7/32				
H 0 4 M 1/02	C			

H 0 4 B 7/26

V

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-298005

(22) 出願日 平成6年(1994)11月8日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 久保 政人

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

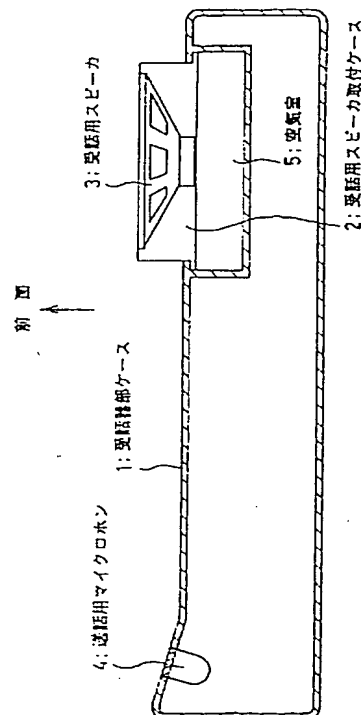
(74) 代理人 弁理士 加藤 朝道

(54) 【発明の名称】 可変容積レシーバ内蔵携帯電話機

(57) 【要約】

【目的】 電話機使用時にのみ受話用スピーカの後方を拡張する構造を用いることにより、スピーカの音響特性の改善が行なえ、電話機本体を小型化したままでも通話品質が向上する。

【構成】 受話器部ケース1とは別体の受話用スピーカ取付ケース2に受話用スピーカ3が配置され、電話機使用時に受話用スピーカ取付ケース2は突出して受話用スピーカ3の後方に空気室5が形成される。また、受話用スピーカ取付ケース2と受話器部ケース1との結合部はゴムリング等を介して互いに取付けられている。受話用スピーカ3は空気室5が形成されることにより音響特性の改善が可能になり、受話音声の品質が向上する。また、受話用スピーカ3と送話用マイクロホン4との音響結合がゴムリング等により小さくなるため、エコーが減少して通話品質の向上が可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】受話器における受話用スピーカが受話器部ケースに対して摺動自在に受話用スピーカ取付ケースに取り付けられ、非使用時には前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケース内に收容され、使用時には前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケース内より突出して前記受話用スピーカの背面に空気室を形成することを特徴とする電話機。

【請求項2】前記受話器部ケースと前記受話用スピーカ取付ケースとが振動伝搬率の小さい材料を介して結合されたことを特徴とする請求項1記載の電話機。

【請求項3】前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケースに弾性部材を介して取り付けられ、前記弾性部材の付勢力によって前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケースより前方に突出することを特徴とする請求項1記載の電話機。

【請求項4】2つの受話器部ケースがヒンジ部で支持され、開操作時には前記2つの受話器部ケースは折り合わされ前記受話用スピーカ取付ケースが一の受話器部ケース内に收容されると共に、開操作に連動して前記受話用スピーカ取付ケースが前記一の受話器部ケースより前方に突出することを特徴とする請求項1記載の電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、薄型・折り畳み型等の省スペース設計を必要とし、そのため受話音質の劣化あるいはエコーにより通話品質の劣化が予想される電話機に関し、特に携帯電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の電話機または携帯電話機においては良好な通話品質を得るため、特に受話音声の音質向上のために受話用スピーカの音響特性の改善が必要とされた。

【0003】そのため、受話用スピーカの口径の拡大やダイナミック型スピーカを用いるなどの各種方法が取られていた。

【0004】ダイナミック型スピーカを用いた場合、後方から受聴者が聴く前方の音と逆位相の音が発せられ、これが受聴者の耳に届くと前方の音を打ち消してしまい、受聴に十分な音圧が得られない。これを防ぐため、スピーカ後方に閉ざされた空間を形成する方法が取られている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した方法により受話音声の向上を図ろうとする場合、受話器の受話用スピーカを取り付ける部分が大型化することは避けられない。

【0006】受話用スピーカの取付構造の大型化は、卓上型電話機のように電話機本体と受話器部分が分離している場合には比較的容易に実現できるが、近年の電話機

のように小型化が要求される場合には極めて困難である。

【0007】このため、特に携帯電話機やコードレス電話機等の電話機端末は、小型化による受話音質の劣化が避けられない。

【0008】また、小型化により受話用スピーカと送話用マイクロホンとの間の音響結合が大きくなり、エコーが増大して通話品質が劣化するという問題もあった。

【0009】従って、本発明の目的は、上記問題点を解消し、小型化された電話機においても、ダイナミック型スピーカを用いて受話音質の向上を計るものであり、また受話用スピーカと送話用マイクロホンとの音響結合を小さくすることによりエコーを減少して通話品質の劣化を防ぐことができる受話用スピーカ取付構造を備えた電話機を提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】前記課題を達成するために、本発明は、受話器における受話用スピーカが受話器部ケースに対して摺動自在に受話用スピーカ取付ケースに取り付けられ、非使用時には前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケース内に收容され、使用時には前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケース内より突出して前記受話用スピーカの背面に空気室を形成することを特徴とする電話機を提供する。

【0011】本発明の電話機においては、好ましくは、前記受話器部ケースと前記受話用スピーカ取付ケースとが振動伝搬率の小さい材料を介して結合されたことを特徴とする。

【0012】また、本発明の電話機においては、好ましくは、前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケースに弾性部材を介して取り付けられ、前記弾性部材の付勢力によって前記受話用スピーカ取付ケースが前記受話器部ケースより前方に突出することを特徴とする。

【0013】さらに、本発明の電話機においては、好ましくは、2つの受話器部ケースがヒンジ部で支持され、開操作時には前記2つの受話器部ケースは折り合わされ前記受話用スピーカ取付ケースが一の受話器部ケース内に收容されると共に、開操作に連動して前記受話用スピーカ取付ケースが前記一の受話器部ケースより前方に突出することを特徴とする。

## 【0014】

【発明の概要】本発明は、電話機および携帯電話機に、省スペースにてダイナミック型スピーカを取り付けることができるスピーカの取付構造を提供するものであり、受話器を形成する受話器部ケースとそれとは別体の受話用スピーカ取付ケースを備える。受話用スピーカは受話用スピーカ取付ケースに取り付けられ、受話用スピーカ取付ケースは受話器部ケースに埋め込まれる形で取り付けられる。この2つのケース同士は固定されず、スライドして突出する構造により、電話機を使用しない時は受

話用スピーカ取付ケースを受話部ケース内に収納して小型化を実現し、使用時には受話用スピーカ取付ケースが突出してスピーカ後方に収納時よりも大きな閉ざされた空気室を形成する構成としてある。

【0015】また、上記の受話用スピーカ取付構造において、受話部ケースと受話用スピーカ取付ケースを結合する部分にはゴム等を用いて受話用スピーカ取付ケースの振動は受話器部ケースに伝搬しにくい構造になる構成としてある。

【0016】

【作用】上記構成のもと、本発明によれば、電話機を小型化したまま、ダイナミック型スピーカを受話用スピーカとして用いることを可能とし、電話機使用時に大きな閉ざされた空気室をスピーカ後方に形成できるとしたことにより、スピーカの振動板の動作特性が良好になるように設計できる。これにより、小型化と受話音声の向上を同時に実現することができる。

【0017】また、本発明によれば、受話用スピーカが受話用スピーカ取付ケースとさらにゴム等を介して受話器部ケースに取り付け、受話器部ケースに取り付けられた送話用マイクロホンと受話用スピーカと音響結合が小さくなるようにしたことにより、エコーの減少した良好な通話品質を実現するものである。

【0018】

【実施例】図面を参照して、本発明の実施例を以下に説明する。

【0019】

【実施例1】図1及び図2は本発明の一実施例の構成を説明する側面図である。

【0020】図1は、本実施例の電話機の非使用時の電話機形状を示しており、受話器部ケース1は受話用スピーカ取付ケース2とは別体に設けられ、受話用スピーカ取付ケース2は受話器部ケース1の中に収納されている。また、受話用スピーカ3は受話用スピーカ取付ケース2に取り付けられている。

【0021】図1の状態では、電話機の形状は小型化された電話機と同一の形状をとることができる。

【0022】図2は、電話機の使用時の形状を示しており、受話用スピーカ取付ケース2は、受話器部ケース1からスライドして突出し、このため、受話用スピーカ3の後方の空いた空間には空気室5が形成される。

【0023】この空気室5は、受話用スピーカ3のバックキャビネットとして前方への逆位相音のものを防ぎ、またスピーカの振動板に対してはダンピング効果となりスピーカの音響特性が向上する。

【0024】このように、使用時以外は受話用スピーカ取付ケース2を受話器部ケース1内に収納する構成としたことにより、電話機を小型化したまま受話音声の向上ができる。

【0025】なお、図1及び図2の各状態において、受

話用スピーカ取付ケース2はそれぞれの位置で受話器部ケース1に対して不図示の係合手段等により適宜ロックされるものとする。

【0026】また、本実施例の別の態様として、図3に示すように、受話器部ケース1と受話用スピーカ取付ケース2とがを結合する部分に、受話器部ケース1側には受話器部ケース側結合ゴムリング6を付け、受話用スピーカ取付ケース2側には受話用スピーカ取付ケース側結合ゴムリング7を付けて互いに結合する。

10 【0027】このように受話用スピーカ3の振動をゴム等を介して減衰させて受話器部ケース1に伝搬するようにしたことにより、受話用スピーカ3と送話用マイクロホン4との間の音響結合が小さくなり、エコーを減少することができる。これにより、エコーの影響による通話品質の低下を防止でき、ディレイの大きい回線においても快適な通話が可能となる。

【0028】

【実施例2】図4及び図5は、本発明の更に別の実施例の構成を説明する図であって、折り畳み式の携帯電話機に適用した場合の構成を示している。

【0029】図4は、本実施例の電話機の非使用時の形状を示しており、非使用時には折り畳まれているため、受話器部ケース1aと受話器部ケース1bはヒンジ部10で支持され、折り合わされる。受話用スピーカ取付ケース2は受話器部ケース1bにより押し込まれ、受話器部ケース1aに収納されている。

【0030】図5は電話機の使用時の形状を示しており、電話機使用時には受話器部ケース1aと受話器部ケース1bはヒンジ部10で支持されて開かれ、受話用スピーカ取付ケース2はコイル式バネ11の弾力的な付勢力によって受話器部ケース1aより前方に突出する。

【0031】このため受話用スピーカ3の後方に空気室5が形成され、バックキャビネットとして作用して、受話用スピーカ3の音響特性が改善する。

【0032】このように非使用時と使用時における受話器部の開閉操作に連動して、受話用スピーカ取付ケース2がコイル式バネ11の作用により自動的に突出する構成にしたことにより、使用者は特に意識することなく、受話用スピーカ取付ケース2の突出が行われ、折り畳み式の携帯電話機の利点を損わずに受話音声が向上する。

【0033】なお、図4及び図5において、受話用スピーカ取付ケース2はそれぞれの位置で受話器部ケース1に対して不図示の係合手段等により適宜ロックされるものとする。この場合、受話器部ケース1aと受話器部ケース1bの開操作の段階で、これと連動して受話用スピーカ取付ケース2の收容位置のロックが解除されるように構成される。

【0034】本実施例においては、受話器を開いた形状が通話をするのに適した形状になり、使用感が向上する。

【0035】以上本発明を上記各実施例に即して説明したが、本発明は上記態様にのみ限定されるものでなく、本発明の原理に準ずる各種態様を含む。

#### 【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明（請求項1）によれば、受話用スピーカを、受話器部ケースとは別体でありかつ電話機使用時にのみ突出するケースに取り付ける構成としたことにより、電話機使用時に、受話用スピーカの後方にバックキャビネットを形成することができるため、受話用スピーカの音響特性を改善することができ、受話音声の品質が向上し、快適な通話を可能とする。

【0037】また、本発明（請求項1）によれば、電話機使用時にのみ突出する構成により、電話機本体が小型化した場合や、折り畳み式にした場合にも受話音声の品質が劣化することなく設計することが可能になる。

【0038】また、本発明（請求項2）によれば、受話用スピーカを取り付けているケースと、送話用マイクロホンの取り付けである受話器部ケースとの結合部分をゴムリングなどを介する構成とすることにより、受話用スピーカと送話用マイクロホンとの音響結合を小さくすることができ、エコーが減少できる。これにより、エコーの影響による通話品質の低下を防止でき、ディレイの大きい回線においても快適な通話が可能となる。

【0039】さらに、本発明（請求項3）によれば、受話用スピーカ取付ケースが弾性的付勢力により自動的に前方に突出する構成にしたことにより、操作性が向上する。

【0040】そして、本発明（請求項4）によれば、折り畳み式携帯電話機において、受話器部の開閉操作に連動して、受話用スピーカ取付ケースが自動的に突出する構成にしたことにより、操作性を向上し、折り畳み式の携帯電話の利点を損わずに受話音声が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施例の構成（非使用時の場合）を説明する図である。

【図2】本発明による一実施例の構成（使用時の場合）を説明する図である。

【図3】本発明の一実施例の別の好ましい態様を示す図である。

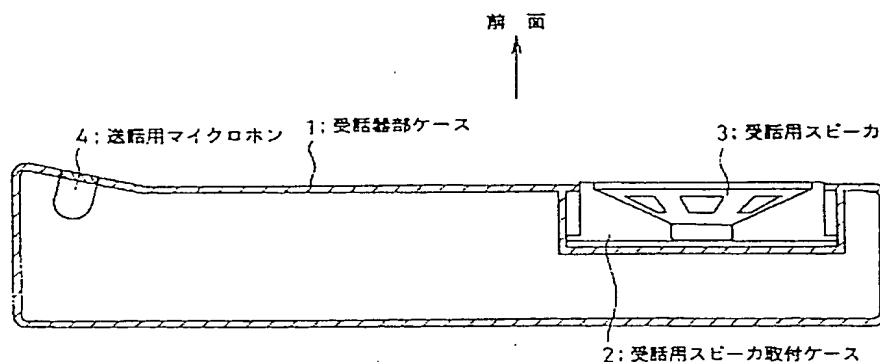
【図4】本発明の第3の実施例（非使用時の場合）を示す図である。

【図5】本発明の第3の実施例（使用時の場合）を示す図である。

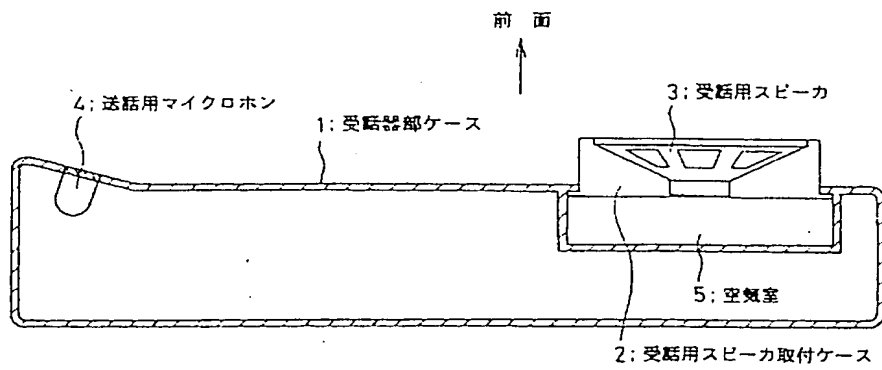
#### 【符号の説明】

- 1 受話器部ケース
- 2 受話用スピーカ取付ケース
- 3 受話用スピーカ
- 4 送話用マイクロホン
- 5 空気室
- 6 受話器部ケース側結合ゴムリング
- 7 受話用スピーカ取付ケース側結合ゴムリング
- 8 アンテナ
- 9 バッテリ
- 10 ヒンジ部
- 11 コイル式バネ

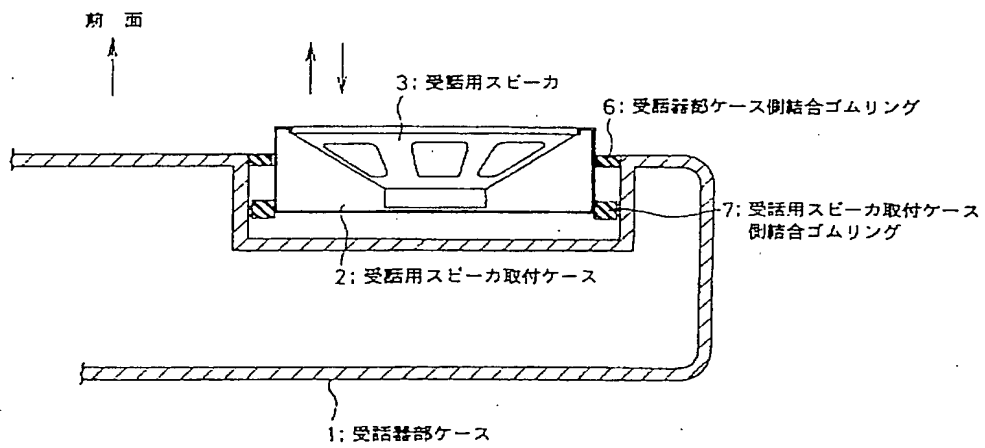
【図1】



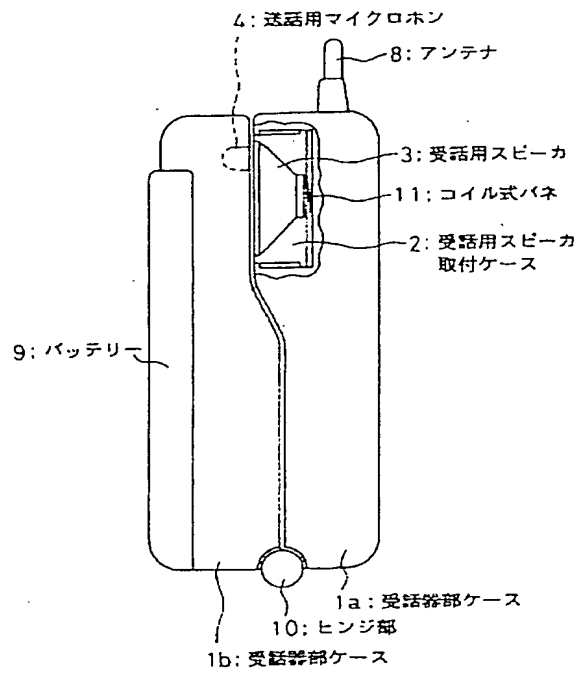
【図 2】



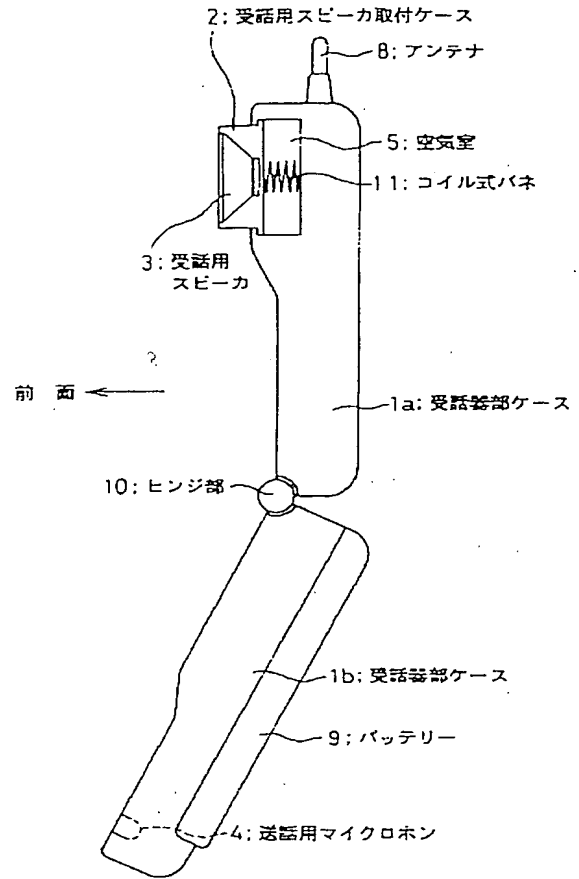
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 M 1/02

識別記号

庁内整理番号

H

F I

技術表示箇所